

BAB I

PENDAHULUAN

Pada saat melaksanakan penelitian, sebelumnya ada beberapa hal penting yang dijadikan sebagai landasan dalam melakukan penelitian. Dalam bab ini berisi tentang latar belakang dari penelitian, rumusan masalah yang ingin diselesaikan, tujuan dan manfaat yang didapatkan dari penelitian, batasan masalah dan asumsi yang digunakan dalam penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Pada zaman globalisasi ini pertumbuhan penduduk semakin meningkat, hal ini berdampak pada meningkatnya permintaan produk. Perusahaan saling bersaing untuk memenuhi permintaan produk tersebut dengan meningkatkan produktivitas kerja secara optimal. Produktivitas sendiri menurut *International Labour Organization* (ILO) yang dikutip oleh Malayu S.P Hasibuan (2005:127) merupakan suatu perbandingan secara ilmu hitung antara jumlah yang dihasilkan dan jumlah setiap sumber yang dipergunakan selama produksi berlangsung. Sumber yang dimaksud tersebut dapat berupa tanah, bahan baku dan bahan pembantu, pabrik berupa mesin-mesin dan alat-alat, dan tenaga kerja. Oleh karenanya manusia sebagai salah satu sumbernya harus diperhatikan.

Beban kerja fisik sendiri berupa rangkaian aktivitas-aktivitas seperti mengangkat, menurunkan, mendorong, dan menarik beban. Dengan meningkatnya permintaan produk maka beban kerja yang dialami oleh masing-masing pekerja akan meningkat, hal ini juga akan mempengaruhi fisik dari pekerja tersebut. Menurut Tarwaka, Solichul, dan Lilik (2004) bahwa beban kerja yang diterima oleh seseorang harus sesuai atau seimbang baik terhadap kemampuan fisik, kemampuan kognitif maupun keterbatasan manusia yang menerima beban tersebut. Manusia dalam bekerja tentunya memiliki batasan fisik, dimana membutuhkan istirahat, makan, minum, dll untuk menghilangkan lelah. Apabila beban kerja yang diterima tidak sesuai dengan kemampuan dari pekerja maka akan berdampak pada timbulnya risiko cedera.

Salah satu cedera yang timbul berupa *musculoskeletal disorders* (MSDs). Menurut *National of Occupational Safety and Health* (NIOSH) dan WHO MSDs merupakan gangguan yang disebabkan ketika seseorang melakukan aktivitas kerja dan kondisi

pekerjaan yang signifikan sehingga mempengaruhi adanya fungsi normal jaringan halus pada sistem *Musculoskeletal* yang mencakup saraf, tendon, otot. Hasil studi Depkes tentang profil masalah kesehatan di Indonesia tahun 2005 menunjukkan bahwa sekitar 40,5 % penyakit diderita pekerja berhubungan dengan pekerjaannya. Gangguan kesehatan yang dialami pekerja, menurut studi yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia umumnya berupa penyakit *Musculoskeletal* sebanyak 16%. Dari hasil ini perlu adanya perhatian terkait cedera *musculoskeletal disorders*.

PT. Murni Mapan Makmur merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi barang-barang yang terbuat dari plastik, produk yang dihasilkan adalah *inner* karung, kain terpal, tali tambang, kalsium karbonat, dan juga memproduksi biji plastik. Pabrik PT. Murni Mapan Makmur sendiri memiliki 3 pabrik. Dimana peneliti ditempatkan pada pabrik ketiga. Pabrik ketiga berlokasi di daerah Purwosari yang terletak tidak jauh dari pabrik pertama merupakan tempat lokasi penelitian. Pada pabrik ini masih baru sehingga masih dalam proses pengembangan. Pabrik ketiga memproduksi barang berupa tali tambang dan *inner* karung. Jumlah yang diproduksi tidak selalu tetap, dikarenakan produk tersebut *Make To Order* (MTO) atau dibuat sesuai pesanan. Pada pabrik ini terdapat 100 pekerja dimana 80 pegawai kontrak dan 20 pegawai tetap. Di tempat produksi *inner* karung ini terdapat 15 pegawai tetap dan 6 pegawai kontrak.

Untuk menghasilkan *inner* karung berbagai macam proses dimulai dari pengangkatan bahan ke mesin *mixer*, pengadukkan bahan, memanaskan biji plastik, memotong plastik hingga menjadi berbentuk lembaran dan melakukan *packaging*. Proses pengangkatan bahan tersebut dilakukan setiap 2 jam sekali sebanyak 5 mesin *mixer*, dimana 1 mesin *mixer* memerlukan 5 bahan dengan berat masing-masing 25 kg. Operator untuk keseluruhan 5 mesin *mixer* sebanyak 2 operator dalam 1 shift. Berdasarkan hasil pengamatan didapatkan proses pengangkatan bahan ke mesin *mixer* berisiko terhadap kesehatan operator. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuisisioner *Nordic Body Map* (NBM) yang dilakukan dengan wawancara. Melalui kuisisioner ini akan dapat diketahui bagian-bagian otot mana saja yang mengalami gangguan kenyarian atau keluhan dari tingkat rendah (tidak ada keluhan/cedera) sampai dengan keluhan tingkat tinggi (keluhan sangat sakit) (Tarwaka, 2011; Palilingan dkk, 2012).

Dari pengisian data kuisisioner oleh 2 operator dapat diketahui bahwa keluhan yang paling sering dirasakan operator pengangkat bahan dalam melakukan aktivitas berdasarkan nilai rata-rata paling besar yang ditunjukkan dengan keluhan dengan nilai rata-rata sama dengan atau lebih dari 3. Kuisisioner *Nordic Body Map* meliputi 28 bagian otot-otot skeletal

pada kedua sisi tubuh kanan dan kiri. Tabel 1.1 menunjukkan hasil pengisian data kuisioner oleh 2 operator.

Tabel 1.1

Data Keluhan Operator dengan 28 Segmen Tubuh pada Tabel NBM

No	Jenis Keluhan	Pekerja		Total	Rata-rata
		1	2		
1	Kaku di leher bagian atas	1	1	2	1
2	Kaku di leher bagian bawah	1	1	2	1
3	Bahu kiri	3	3	6	3
4	Bahu kanan	3	3	6	3
5	Lengan atas kiri	1	2	3	1.5
6	Punggung	3	4	7	3.5
7	Lengan atas kanan	1	2	3	1.5
8	Pinggang	4	4	8	4
9	Bokong	1	1	2	1
10	Pantat	1	1	2	1
11	Siku kiri	2	2	4	2
12	Siku kanan	2	2	4	2
13	Lengan bawah kiri	2	3	5	2.5
14	Lengan bawah kanan	2	3	5	2.5
15	Pergelangan tangan kiri	2	3	5	2.5
16	Pergelangan tangan kanan	2	3	5	2.5
17	Tangan kiri	3	3	6	3
18	Tangan kanan	3	3	6	3
19	Paha kiri	1	1	2	1
20	Paha kanan	1	1	2	1
21	Lutut kiri	1	1	2	1
22	Lutut kanan	1	1	2	1
23	Betis kiri	1	1	2	1
24	Betis kanan	1	1	2	1
25	Pergelangan kaki kiri	1	1	2	1
26	Pergelangan kaki kanan	1	1	2	1
27	Kaki kiri	1	1	2	1
28	Kaki kanan	1	1	2	1

Diperoleh hasil pengisian data kuisioner oleh 2 operator bahwa tingkat keluhan tinggi terdapat pada bahu kiri, bahu kanan, punggung, pinggang, tangan kiri, dan tangan kanan. Untuk lebih mengetahui potensi cedera yang ada pada aktivitas tersebut ada beberapa metode yang dapat digunakan, antara lain metode *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA) dan *Rapid Entire Body Assesment* (REBA). Berdasarkan keluhan sakit operator terletak di tubuh bagian atas yaitu pinggang, punggung bahu kiri, bahu kanan, tangan kiri, dan tangan kanan, sehingga permasalahan ini lebih tepat diselesaikan dengan metode *Rapid Upper Limit*

Assesment (RULA). Metode REBA dapat juga digunakan tetapi elemen-elemen pengukuran postur kerja kurang terfokus pada anggota tubuh bagian atas.

Dalam metode RULA pengukuran hanya menitikberatkan pada anggota tubuh bagian atas, beban tidak terlalu diperhatikan sehingga dibutuhkan metode lain. Metode NIOSH *Lifting Equation* dapat digunakan untuk mengetahui perhitungan batas berat beban yang direkomendasikan untuk aktivitas pengangkatan dalam jangka waktu tertentu tanpa menimbulkan risiko cedera tulang belakang. Berdasarkan hasil analisis RULA dan NIOSH *Lifting Equation* yang ada maka dapat diketahui potensi cedera yang timbul pada aktivitas operator tersebut. Data tersebut akan dijadikan sebagai acuan dalam rekomendasi perbaikan, dimana peneliti akan merancang desain alat bantu yang diperuntukkan mengurangi cedera dalam aktivitas operator tersebut.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil data kuesioner *Nordic Body Map* diketahui bahwa tingkat keluhan tinggi yang dirasakan oleh operator terdapat pada pinggang, punggung, bahu kiri, bahu kanan, tangan kiri, dan tangan kanan pada saat melakukan aktivitas pengangkatan bahan ke mesin *mixer* di bagian produksi PT. Murni Mapan Makmur.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang didapatkan dari permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimana risiko cedera operator pada bagian produksi PT. Murni Mapan Makmur, khususnya pada proses pengangkatan bahan ke mesin *mixer* sebelum melakukan pendekatan *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA)?
2. Bagaimana desain alat bantu yang dibutuhkan untuk mengurangi potensi cedera yang ada?
3. Bagaimana nilai *Lifting Index* (LI) setelah dilakukan perbaikan alat bantu?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut:

1. Menganalisa risiko cedera operator pada bagian produksi PT. Murni Mapan Makmur, khususnya pada proses pengangkatan bahan ke mesin *mixer* sebelum melakukan pendekatan *Rapid Upper Limb Assesment* (RULA).
2. Membuat desain alat bantu pada operator bagian produksi PT. Murni Mapan Makmur, khususnya pada proses pengangkatan bahan ke mesin *mixer*.

3. Menghitung nilai *Lifting Index* (LI) setelah dilakukan perbaikan dengan alat bantu.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Memberikan hasil analisa potensi cedera operator pada bagian produksi PT. Murni Mapan Makmur, khususnya pada proses pengangkatan bahan ke mesin *mixer*.
2. Memberikan rekomendasi perbaikan berupa desain alat bantu untuk mengurangi potensi cedera kerja pada operator bagian produksi PT. Murni Mapan Makmur, khususnya pada proses pengangkatan bahan ke mesin *mixer*.

1.6 Batasan Penelitian

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Penelitian ini dilakukan pada operator PT. Murni Mapan Makmur pada area produksi, khususnya pada proses pengangkatan bahan ke mesin *mixer*.

1.7 Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pekerja yang diamati adalah pekerja dengan kondisi sehat, terlatih, dan tidak memerlukan penyesuaian dalam bekerja.
2. Kondisi lingkungan kerja yang baik dan memenuhi standar yang ada.
3. Desain alat bantu dapat digunakan.

Halaman ini sengaja dikosongkan